

ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

The Legal Issues of Nuclear Power Plants

(Received: April 25, 2022 Revised: June 20, 2022 Accepted: June 24, 2021)

กิตติคุณ มินพัฒนสันติ¹, สุเมธ จานประดับ²
Kittikhun Minpattanasanti, Sumate Janpradab
ธนกฤต วรธนัชชากุล³
Thanakrit Vorathanatchakul

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางกฎหมายเกี่ยวกับการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย โดยรวบรวมวิเคราะห์สาระสำคัญของกฎหมายอันเกี่ยวกับการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย และวิเคราะห์หามาตรการที่เหมาะสมทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ในประเทศไทย

คำสำคัญ: โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ กระแสไฟฟ้า
รังสี วัสดุกำบังรังสี เครื่องกำเนิดรังสี วัสดุนิวเคลียร์
เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ กากกัมมันตรังสี

¹นักศึกษาระดับปริญญาเอก คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Email: Kittikhun1975@gmail.com

²รองศาสตราจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³อัยการจังหวัดประจำสำนักงานอัยการสูงสุด

Abstract

The objective of this article is to explore legal principles, concepts, and theories regarding nuclear energy use for electricity generation in Thailand. The essence of the laws regarding nuclear energy use for electricity generation in Thailand was compiled and analyzed to find appropriate legal measures regarding nuclear energy use for electricity generation in Thailand.

Keywords: Nuclear power plant, Nuclear energy, Electric current, Radiation, Radioactive substance, Radiation generator, Nuclear material, Nuclear fuel, Radioactive waste.

บทนำ

พลังงานนิวเคลียร์หรือพลังงานปรมาณู (Nuclear Power, Nuclear Energy) เป็นพลังงานอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้จากการคายความร้อนในปฏิกิริยานิวเคลียร์ เพื่อประโยชน์ในการสร้างความร้อนและผลิตไฟฟ้า นิวเคลียร์เป็นคำคุณศัพท์ของคำว่านิวเคลียส ซึ่งเป็นแกนกลางของอะตอมธาตุ ซึ่งประกอบด้วยอนุภาคโปรตอน และนิวตรอน ซึ่งยึดกันไว้ด้วยแรงของอนุภาคไพออน จึงมีความสำคัญที่จะสามารถนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทยได้ เพราะพลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชน ซึ่งสามารถนำมาทดแทนกันได้ในอนาคต โดยที่ผ่านมประเทศไทยยังไม่มีพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งในประเทศไทยนั้นพลังงานไฟฟ้านับเป็นพลังงานอีกรูปแบบหนึ่งของประเทศไทยที่ไม่เพียงแต่จะเข้ามามีบทบาทเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชาวไทยเท่านั้น แต่ยังคงกลายเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนการพัฒนา เศรษฐกิจของไทยไปโดยปริยายโดยที่เราแทบจะไม่รู้ตัวเลยทีเดียว เพราะไม่ว่าบรรดาเครื่องมือ เครื่องใช้ไม้สอยใด ๆ รอบ ๆ ตัวเรา ก็ล้วนแต่ต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานในการใช้งานไปเสียหมด ไม่ว่าจะเป็นหม้อหุงข้าว เต่าไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือที่กำลังเกือบจะกลายเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการดำรงชีวิตของเรา ๆ อย่างปฏิเสธไม่ได้แล้วในขณะนี้

เนื้อหา

สำหรับประเทศไทยนั้นเครื่องใช้และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งระบบการคมนาคมขนส่ง(รถไฟฟ้า) ที่ออกแบบมาให้ใช้พลังงานไฟฟ้ามีมากมายหลายชนิด นับเป็นปัจจัยอันหนึ่งที่มีส่วนเอื้อประโยชน์ให้ “พลังงานไฟฟ้า” มีบทบาทกลายเป็นพลังงานที่สำคัญที่เกือบจะเรียกว่าเป็นปัจจัยที่ห้าของการดำเนินชีวิตสำหรับคนเมืองยุคปัจจุบันไปเลยทีเดียว ด้วยความสะดวก

ในการใช้งาน และราคาค่าบริการที่สามารถรับได้ ถึงแม้จะมีราคาค่อนข้างสูงไปหน่อยเมื่อเทียบกับประเทศยักษ์ใหญ่ทางเศรษฐกิจทั้งในเอเชียและอเมริกา ด้วยเหตุผลด้านต้นทุนการผลิตของประเทศไทยที่สูงกว่าประเทศอื่น ๆ จึงส่งผลให้ราคาค่าไฟฟ้ามีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามสภาวะการขาดแคลนพลังงานที่นำมาใช้ผลิต แต่โครงการช่วยเหลือของรัฐบาลที่ออกมาผลกระทบบางส่วนไว้หาให้ผู้ใช้ไฟฟ้าในประเทศสามารถประคองค่าใช้จ่ายไปได้บ้าง และทำให้ใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ต้องประหยัดหรือถูกจำกัดปริมาณการใช้เหมือนบางประเทศ

กล่าวกันว่า การผลิตไฟฟ้าที่เราใช้อยู่นี้ เกิดจากการนำพลังงานธรรมชาติ เช่นพลังงานกระแสน้ำไหล พลังงานลม หมุนปั่นกังหันซึ่งมีแกนขดลวดเหนี่ยวนำแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าส่งมาตามสายให้คนในประเทศ เราได้ใช้ทางหนึ่ง หรือพลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงธรรมชาติต่าง ๆ เช่น น้ำมันชนิดต่าง ๆ ถ่านหิน ก๊าซ นำมาเผาให้เกิดความร้อนเพื่อต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำเป็นพลังไปขับหมุนกังหันที่มีแกนหมุนเป็นขดลวดแม่เหล็กเหนี่ยวนำเปลี่ยนเป็นพลังงานกระแสไฟฟ้าส่งมาตามสายให้ผู้ใช้ได้อีกทางหนึ่งหรือแม้แต่จากกระบวนการจัดซื้อจากประเทศเพื่อนบ้านก็อีกทางหนึ่ง

แต่ด้วยปัญหาที่พลังงานธรรมชาติที่ผันผวน/ไม่เสถียรจากสภาวะแปรปรวนของโลกที่เปลี่ยนไป กับทั้งเชื้อเพลิงธรรมชาติต่าง ๆ ที่เริ่มจะขาดแคลนและมีแนวโน้มจะหมดไปในที่สุด หรือแม้แต่ความไม่แน่นอนด้านความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้านที่ขายไฟฟ้าให้ก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ทำให้ประเทศจำเป็นต้องขวนขวายหาพลังงานอื่นมาใช้ผลิตไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อให้รองรับกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในแต่ละปี

พลังงานความร้อนที่ได้จากการนำพลังงานนิวเคลียร์เป็นเชื้อเพลิง จะเป็นทางเลือกอีกอย่างหนึ่ง เนื่องจากเป็นพลังงานที่สะอาดปราศจาก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่จะช่วยให้สามารถควบคุมให้ประเทศเรามีพลังงานไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอสามารถควบคุมราคาค่าไฟฟ้าให้ถูกลงได้ ในระยะยาวแม้ว่าต้นทุนเริ่มแรกจะสูงสุดมากก็ตาม การใช้พลังงานความร้อน ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่ถูกควบคุมอย่างปลอดภัยในเตาปฏิกรณ์ หรือเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Nuclear Power Reactor) หนึ่งชุดจะทำให้ได้ความร้อนจำนวนมากจากเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ มาต้มน้ำ ให้เดือดเป็นแรงดันไอน้ำเพื่อไปหมุนกังหันขดลวดเหนี่ยวนำ กลายเป็น กระแสไฟฟ้าให้คนในประเทศใช้ได้โดยไม่ต้องมีการหยุดหรือมีปฏิกิริยา ยาวนานต่อเนื่องถึงอย่างต่ำ 30 ปี โดยประมาณ

เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ได้กำหนดขึ้น โดยผู้รู้หรือมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงถือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงด้านการควบคุม ปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นให้อยู่ในที่จำกัดและอยู่ในสภาวะที่สามารถ ควบคุมได้จนถึงขั้นนำความร้อนที่ได้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย ซึ่งการควบคุมก็จะต้องเป็นวิธีปฏิบัติเฉพาะที่กำหนดขึ้นโดยผู้รู้หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางด้านวิธีการควบคุมพลังงานนิวเคลียร์ให้อยู่ในสภาวะ ที่ปลอดภัยแก่การใช้งานมาก่อน จึงเป็นที่มาของแนวปฏิบัติที่ประเทศ จะต้องเรียนรู้และรับไปปฏิบัติ เพื่อให้เป็นไปตามที่เจ้าของเทคโนโลยีกำหนดไว้ ซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้ เป็นข้อกำหนดพื้นฐานที่ ประเทศเจ้าของเทคโนโลยี ทั้งหลายทั่วโลกร่วมกันกำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดวางโครงสร้าง การควบคุมการปฏิบัติในการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ให้เป็นไปโดยปลอดภัย เพื่อให้บรรดาประเทศผู้ใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในทางสันติทั้งหลาย ได้นำมา ปรับให้สอดคล้องกับจารีตปฏิบัติและมีสภาพบังคับตามกฎหมายแก่ประเทศ ผู้ใช้เอง ที่จะต้องปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ให้เกิด ประโยชน์สูงสุดร่วมกันในระดับโลก แนวทางที่ว่านี้มักจะอยู่ในรูปแบบ

ของกฎหมายระหว่างประเทศ สนธิสัญญา หรือกฎบัตรต่าง ๆ โดยมีทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency: IAEA) เป็นองค์กรระหว่างประเทศที่มีบทบาททำหน้าที่ด้านนี้โดยเฉพาะ

การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์เป็นเพียงการนำพลังงานนิวเคลียร์ที่ได้ มาใช้ประโยชน์ในเชิงสันติ ซึ่งไม่ใช่เรื่องอันตรายหรือน่ากลัวตามภาพลักษณ์ของอาวุธนิวเคลียร์ในการทำสงคราม อย่างที่คนทั่วไปได้รับรู้เพียงด้านอันตราย ซึ่งเป็นภาพลักษณ์ในเชิงลบด้านเดียว จากความรู้ที่ส่งต่อกันมาโดยตลอด สามารถอธิบายให้เข้าใจกันง่าย ๆ ก็ว่าการนำพลังงานความร้อนจากปฏิกิริยานิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้านั้นก็เปรียบได้กับการที่เราต้มน้ำขงน้ำชาด้วยเตาถ่าน (เตาอั้งโล่) แบบโบราณนั่นเอง กาน้ำร้อน ก็เทียบได้กับหม้อต้มน้ำที่จะส่งไอน้ำที่ได้จากน้ำเดือดไปหมุนกังหันแกนขดลวดจนได้ไฟฟ้า เตาถ่าน ก็เปรียบได้กับเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ที่จะทำหน้าที่ควบคุมความร้อนให้ลนไปที่ก้นกาน้ำเพื่อต้มน้ำเท่านั้น ไม่ให้กระจายออกสู่ภายนอก เกิดการสูญเสียพลังงานหรือเกิดอันตรายแก่ผู้ต้มน้ำถ่านไม้ ก็เปรียบได้กับเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่เมื่อทำการจุดให้ติดไฟ จนแดงร้อนเท่ากันทุก ๆ ก้อนอย่างเหมาะสมแล้วก็จะให้ความร้อนอย่างต่อเนื่องไปจนกระทั่งถ่านไม้หมดไหม้หมดไปจนเป็นขี้เถ้า ซึ่งคนทั่วไปก็จะเก็บใส่่างดินเผา ปิดฝาอย่างมิดชิด ป้องกันการฟุ้งกระจายสร้างความสกปรกเลอะเทอะซึ่งเทียบได้กับ เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่จะต้องถูกเก็บไว้ตามวิธีการและในสถานที่จัดเก็บเฉพาะเพื่อความปลอดภัยซึ่งเมื่อทุกอย่างถูกปฏิบัติและควบคุมอย่างถูกต้องตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติแล้วผู้ต้มน้ำก็จะได้น้ำร้อนไปขงเป็นน้ำชาดื่มอย่างปลอดภัย น้ำร้อนที่ได้จากการต้มนี้ก็เปรียบได้กับกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ส่งให้ผู้ใช้ได้อย่างปลอดภัย เพียงพอและราคาถูก

ประเทศไทยขณะนี้ก็เปรียบเสมือนกับเด็กที่เพิ่งจะเรียนรู้วิธีการต้มน้ำชงน้ำชาครั้งแรกในชีวิตที่พ่อแม่หรือครูอาจารย์ได้ให้ความรู้ ท่านก็จะต้องสอนและฝึกให้เรียนรู้ข้อห้ามและวิธีการใช้อุปกรณ์นี้เป็นอย่างดีและให้ฝึกทำจนท่านมั่นใจว่าผู้เรียนจะสามารถต้มน้ำได้ด้วยตัวเองเพียงลำพังอย่างปลอดภัย จึงจะปล่อยให้ผู้เรียนทำเอง เพราะถ้าท่านเหล่านั้นปล่อยให้ผู้เรียนทำเองโดยไม่ควบคุมให้ถูกวิธี นอกจากผู้เรียนจะโดนไฟลวกเจ็บตัวแล้ว ก็ยังต้องเดือดร้อนพ่อแม่หรือท่านเหล่านั้นต้องพาไปหาหมอหรือดูแลการเจ็บป่วยของผู้เรียนอีก พ่อแม่หรือครูอาจารย์ของผู้เรียนก็เปรียบได้กับประเทศที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ที่ต้องอบรมสั่งสอนใครให้เรียนรู้วิธีการใช้และควบคุมเตาปฏิกรณ์อย่างปลอดภัยก่อน จึงจะขายเทคโนโลยีและปล่อยให้ประเทศไทย ที่ไม่เคยมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มาก่อน มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ เพราะหากปล่อยให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดยไม่ควบคุมให้ดีจนมั่นใจว่าสามารถทำได้อย่างปลอดภัยแล้ว ผลเสียหายไม่เพียงจะเกิดแก่ประเทศผู้ใช้มือใหม่อย่างไทยเราเท่านั้น แต่ยังเดือดร้อนไปถึงประเทศผู้ขายอีกด้วย เช่นเดียวกับการต้มน้ำชงน้ำชาด้วยเตาถ่านที่ได้กล่าวไว้นั่นเอง

ในแง่มุมของกฎหมาย หากประเทศไทยต้องการจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สักหนึ่งโรงจะต้องยอมรับหลักปฏิบัติและการควบคุมตามหลักสากล อันเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานสากล ที่เราจะต้องเตรียมตัวสำหรับประเทศมือใหม่พอจะสรุปได้สามประการหลัก ๆ ดังนี้ 1) รัฐบาลต้องมีนโยบายและแผนงานที่ชัดเจนในอันที่จะพัฒนาเอาพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์ในเชิงพลังงานไฟฟ้า 2) แปลงเนื้อหาสาระสำคัญของนโยบายดังกล่าวข้างต้นโดยกระบวนการในการออกกฎหมายกำกับดูแล 3) การเยียวยาความเสียหายที่เกิดจากการจะจัดตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยเราสามารถรองรับหลักการต่าง ๆ เหล่านี้ได้ตามหลักสากลระหว่างประเทศ

ความปลอดภัยการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ หรือที่เราเรียกสั้น ๆ ว่า “กฎหมายนิวเคลียร์” ให้เป็นกฎหมายหลักวางหลักเกณฑ์ปฏิบัติทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวกับด้านการกำกับดูแลสอดคล้องกับด้านเทคนิคทางนิวเคลียร์ และให้มีสภาพบังคับใช้ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหลายทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ทั่วประเทศ โดยเฉพาะการควบคุมการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์ในเชิงพลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างปลอดภัยตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติ ซึ่งไม่ต่ำกว่าระดับขั้นพื้นฐานตามมาตรฐานสากลที่ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศกำหนด โดยเฉพาะกฎหมายภายในประเทศที่ต้องกำหนดขอบเขต อำนาจ หน้าที่ ตลอดจนการใช้อำนาจทางการปกครองของหน่วยงานรัฐซึ่งจะมีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐ และสามารถปฏิบัติได้ตามรูปแบบโครงสร้างการบริหารงานของรัฐหรือประเทศผู้ใช้นั้น ๆ และรวมถึงส่งเสริมให้มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์อย่างยั่งยืน ซึ่งเหล่านี้เรียกรวม ๆ ก็คือ กฎหมายความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์ของประเทศ (national nuclear safety regime หรือ nuclear regime)

สำหรับประเทศไทยปัจจุบันมีกฎหมายรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุดอย่างประเทศไทย ซึ่งเริ่มจริงจังในเรื่องนี้มานานก่อนประเทศไทยในแถบเอเชีย จนบัดนี้ประเทศเวียดนามได้พัฒนาไปมากกว่าประเทศไทยไปแล้ว ประเทศไทยยังอยู่ระหว่างการพิจารณากำหนดทำที่อยู่ แต่ไม่ว่าสาเหตุของความไม่ชัดเจนของนโยบายรัฐบาลในเรื่องนี้จะมาจากความยังไม่เข้าใจของประชาชนในด้านความปลอดภัยและผลประโยชน์ชัดเจนของประชาชนในเขตพื้นที่อันเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าฟิงจะได้รับจากโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์หรือในด้านการเตรียมการวางข้อกำหนดกฎหมายนิวเคลียร์หรือกฎหมายโครงสร้างการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์นี้ว่าได้รับอุปสรรคและผลกระทบอะไรบ้างหากรัฐบาลไทยยังไม่มีมีความชัดเจนในด้านมาตรการทางกฎหมายการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า

1. ประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานรัฐที่ทำหน้าเป็นองค์กรกำกับดูแล และใช้อำนาจปกครองในด้านนี้ ตามหลักเกณฑ์ของทบทวนการประมาณระหว่างประเทศ⁴ ส่งผลให้ไม่อาจสร้างกฎหมายความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์ได้ ทำให้ในการออกกฎหมายด้านนี้ จะต้องมีการ ออกแบบองค์กรกำกับดูแลใหม่ หรือรื้อระบบองค์กรที่มีอยู่และจัดวางระบบโครงสร้างองค์กรกำกับดูแล เรื่องนี้ใหม่ (Re-organization)

2. กฎหมายการรับผิดชอบด้านนิวเคลียร์จะเป็นแบบใด จะออกกฎหมายแบบเคร่งครัด (Strict liability) หรือแบบเด็ดขาด (Absolute liability) ตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงต่างประเทศ อันจะส่งผลเกี่ยวโยงไปถึงความต้องการมาตรการที่ชัดเจนในประเด็นที่ว่ารัฐบาลมีนโยบายต้องการให้ใครเข้ามาเป็นผู้มีบทบาทเป็น “ผู้ปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์” (Nuclear operator) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน และเป็นผู้ที่รัฐบาลจะยอมให้เข้ามามีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์ อันจะทำให้การกำหนดรูปแบบและขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบต่างกันไป เพราะตามแนวปฏิบัติสากลจะผลัการะด้านนี้ให้แก่ผู้ประกอบการด้านนิวเคลียร์ที่เป็นผู้ลงทุนภาคเอกชน ซึ่งจะยึดแนวความรับผิดชอบแบบเด็ดขาด (Absolute liability) และมีกลไกให้รัฐบาลช่วยเหลือในการรับผิดชอบในการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตไฟฟ้า ซึ่งหากผู้ปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์เป็นหน่วยงานภาครัฐ รูปแบบและบทบาทอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบก็อาจจำเป็นต้องกำหนดให้แตกต่างกันไป

3. ต้องสร้างกฎหมายไม่เคยมีมาก่อนในประเทศ คือกฎหมายการรับประกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตไฟฟ้า ซึ่งต้องมีความเกี่ยวโยงถึงกฎหมายจัดตั้งกองทุน

⁴พระราชบัญญัติ พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 (ฉบับแก้ไขตามพระราชบัญญัติ พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2508)

หรือการช่วยเหลือจากรัฐบาลด้วย และนอกจากนี้ยังจะต้องสร้างระบบการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์เพื่อผลิตไฟฟ้า (Nuclear regulatory regime)⁵ กล่าวคือ ระบบการอนุญาตสำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากนิวเคลียร์โดยตรง เช่น กิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หรือ กิจกรรมด้านการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วและการจัดการกากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ดังกล่าว ซึ่งรัฐบาลจะต้องทำการพิจารณาความเหมาะสมกับกระบวนการปฏิบัติในการกำกับดูแลที่ใช้ว่า กิจกรรมใดบ้างจะเป็นการให้อนุญาต กิจกรรมใดบ้างจะเป็นนอกใบอนุญาต หรือกิจกรรมใดบ้างจะเป็นการขึ้นทะเบียนประกอบกิจการ รวมถึงกฎหมายการกำกับดูแลร่วมกับหน่วยงานรัฐอื่น (Co-regulating) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีอำนาจกำกับดูแลเฉพาะด้าน ตามกฎหมายเฉพาะที่ให้อำนาจไว้ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านนิวเคลียร์ทางอ้อม ที่ควรจะต้องให้มีการกำหนดให้ผู้ใช้อำนาจทางการปกครองในเรื่องนิวเคลียร์เป็นผู้มีอำนาจในกำกับดูแลหลัก เพื่อมิให้เกิดการกำกับดูแลซ้ำซ้อน เช่น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์อาจเข้าข่ายเป็นกิจการที่ต้องขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมและเข้าข่ายที่จะต้องขออนุญาตก่อสร้างตามกฎหมายนิวเคลียร์ด้วย หากไม่มีการกำหนดอำนาจบทบาทอำนาจหน้าที่ให้มีการประสานงานกันอย่างชัดเจนอาจเป็นการกำกับดูแลซ้ำซ้อน และเป็นอุปสรรคในการประกอบกิจการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ เป็นต้น

4. มาตรการที่ชัดเจนจะทำให้รัฐบาลสามารถกำหนดทิศทางได้ว่า รัฐบาลจะพิจารณารับข้อตกลงระหว่างประเทศในเรื่องใดบ้าง และไม่รับในเรื่องใดบ้าง เนื่องจากกฎหมายต่างประเทศเหล่านี้มีทั้งที่เป็นเงื่อนไข

⁵ เอกสารแนะนำแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเฉพาะทาง ด้านการจัดวางระบบกระบวนการอนุญาตการติดตั้งและก่อสร้างอุปกรณ์สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านนิวเคลียร์ฯ ของทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ตามเอกสารข้อกำหนด No.SSG-12, หน้า 3-10.

ข้อผูกพันบังคับให้ต้องรับผูกพัน และเงื่อนไขที่ไม่จำเป็นต้องรับผูกพันได้ หากประเทศเรามีเหตุผลเพียงพอและมีวิธีการจัดการอื่นทดแทนเพียงพอ อันเป็นที่ยอมรับได้จากทบวงการประมาณระหว่างประเทศ ซึ่งผ่านความชัดเจน เหล่านี้ก็ทำให้ประเทศคู่ค้าที่ออกแบบและขายเทคโนโลยีเตาปฏิกรณ์ นิวเคลียร์ เชื้อเพลิงนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่เกี่ยวข้องยอมรับได้ และ จะยอมรับการส่งจองและติดต่อค้าขายเทคโนโลยีเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์กับ ประเทศเราตามมาเช่นกัน

กฎหมายนิวเคลียร์ของประเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่ถือเป็น ด่านแรกของประเทศผู้ใช้รายใหม่ที่ประสงค์จะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก จะต้องมีการที่ชัดเจนจากรัฐบาลในประเด็นพื้นฐานต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งหากยังคงไม่ชัดเจนในเรื่องเหล่านี้แล้ว โอกาสที่โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จะเกิดขึ้นอย่างเป็นทางการจะเป็นรูปธรรมก็คงจะเลื่อนรางเป็นเงาตามตัวด้วยเช่นเดียวกัน

กฎหมายเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทย

พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559

นอกจากพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 แล้ว ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อีก 15 ฉบับ แบ่งเป็น 8 ด้าน ดังนี้

1. ด้านนโยบาย ได้แก่ พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบาย พลังงานแห่งชาติ พ.ศ. 2535

2. ด้านความปลอดภัย ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 , พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งมีประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2 ฉบับ พ.ศ. 2542 คือ เรื่องคุณสมบัติเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับโรงงาน ที่ใช้สารกัมมันตรังสี และเรื่อง รายงานข้อมูล ชนิด จำนวนแหล่งที่มา วิธีใช้ และเก็บรักษาสารกัมมันตรังสี

3. ด้านการศึกษาวิจัยและพัฒนา ได้แก่ พระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2549

4. ด้านประกอบกิจการโรงไฟฟ้า ได้แก่ พระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

5. ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518, พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

6. ด้านความมั่นคง ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530

7. ด้านความรับผิดชอบเพื่อความเสียหายอันเกิดจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ ได้แก่ ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 420 และมาตรา 437, พระราชบัญญัติวิบัติอันตราย พ.ศ. 2535

8. ด้านอื่น ๆ ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 เรื่อง สิทธิของชุมชนท้องถิ่นและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548, ประมวลกฎหมายอาญา เรื่องความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ เช่น ความผิดฐานลักทรัพย์ กระทำการใดอันก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของรัฐ หรือการก่อการร้าย เป็นต้น

กฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

1. อนุสัญญากรุงเวียนนาว่าด้วยความรับผิดชอบทางแพ่งต่อความเสียหายทางนิวเคลียร์ (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage)

แนวคิดในการบังคับใช้อนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยความรับผิดชอบทางแพ่งสำหรับความเสียหายทางนิวเคลียร์ ปี ค.ศ. 1963 (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage) มาตรา 4(1) ที่บัญญัติว่า “ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการเพื่อความเสียหายทางนิวเคลียร์ภายใต้อนุสัญญานี้เป็นเด็ดขาด” (ความรับผิดชอบเด็ดขาดนั่นเอง) ซึ่งหากประเทศไทยจะนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าหรือจัดตั้ง

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ต่อไปในอนาคตอันใกล้จำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามอนุสัญญา⁶หรือเข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาดังกล่าว เนื่องจากอนุสัญญาดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับหลักทางแพ่งในการชดเชยเยียวยาความเสียหาย ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหลักการในเรื่องนี้

2. พิธีสารร่วมว่าด้วยการบังคับใช้อนุสัญญาเวียนนาและอนุสัญญากรุงปารีส (Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention)

ได้กำหนดกรอบในการรวมระบบความรับผิดชอบที่มีรูปแบบต่างกันเข้าด้วยกัน⁶ กฎเกณฑ์ดังกล่าวเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับรัฐที่ภาคีของอนุสัญญาเวียนนาและอนุสัญญาปารีสในการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้ระบบความรับผิดชอบทางแพ่งสามารถนำไปใช้ได้กว้างขวางขึ้น โดยในอนาคตหากประเทศไทยได้เข้าร่วมในพิธีสารดังกล่าว

3. อนุสัญญาว่าด้วยค่าเสียหายเสริมต่ออุบัติเหตุการณ์นิวเคลียร์ (The Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage)

กำหนดจำนวนเงินเพิ่มชำระโดยรัฐ ผ่านทางการร่วมชดเชยค่าสินไหมทดแทนของประเทศภาคี อนุสัญญา โดยใช้กำลังผลิตติดตั้งจากพลังงานนิวเคลียร์ และอัตราประเมินขององค์การสหประชาชาติเป็นเกณฑ์ โดยอัตราพื้นฐานอยู่ที่ 300 เอสดีอาร์ต่อหนึ่งเมกะวัตต์ความร้อน (รวมทั้งสิ้นประมาณ 360 ล้านยูโร)

⁶The Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention of 1988.

4. บทบาทของประเทศไทยในกรอบ International Atomic Energy Agency ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA)

IAEA ได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2500 (ค.ศ. 1957) เป็นทบวงการชำนัญพิเศษของสหประชาชาติเพื่อทำหน้าที่เป็นองค์กรกลางในการตรวจพิสูจน์นิวเคลียร์ (Nuclear Verification) ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (Nuclear Safety) และส่งเสริมการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในทางสันติ ปัจจุบัน IAEA มีสมาชิกทั้งสิ้น 150 ประเทศ ในฐานะสมาชิก IAEA ประเทศไทยมีพันธกรณีในการปฏิบัติตามข้อมติต่าง ๆ ของ IAEA และปฏิบัติตามสนธิสัญญา อนุสัญญา รวมทั้ง ระเบียบและมาตรการต่าง ๆ ที่ออกโดย IAEA ซึ่งในปัจจุบันมีดังนี้

4.1 ความตกลงพินัยกรรมความปลอดภัยวัสดุนิวเคลียร์ (Agreement between the Government of the Kingdom of Thailand and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons) ประเทศไทยลงนามและให้สัตยาบันแล้ว เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2517 (ค.ศ. 1974)

4.2 พิธีสารเพิ่มเติม (Additional Protocol - AP) ของความตกลงพินัยกรรมความปลอดภัยวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ (Safeguards Agreement) ประเทศไทยลงนามในพิธีสารเพิ่มเติมโดยผ่านการเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2548 แต่ยังไม่ได้ให้สัตยาบัน

4.3 อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident) ประเทศไทยลงนามเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2530 และให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2532 (สนธิสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ 21 เมษายน 2532)

4.4 อนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือ ในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Convention

on Assistance in the Case of Nuclear or Radiological Emergency) ประเทศไทยลงนามเมื่อ 25 กันยายน 2530 และให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2532 (สนธิสัญญา มีผลใช้บังคับ 21 เมษายน 2532) นอกจากนี้ประเทศไทยกำลังดำเนินการเข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาการป้องกันวัสดุนิวเคลียร์ (Convention on Physical Protection of Nuclear Materials) และอนุสัญญาความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์ (Convention on Nuclear Safety) โดยการจะจัดตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทยต้องเป็นไปตามกรอบ International Atomic Energy Agency ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ดังกล่าวข้างต้น

5. อนุสัญญาเสริมบริสเซลส์ (Brussels Supplementary Convention) BSC

อนุสัญญาเสริมปี ค.ศ. 1963 จากอนุสัญญากรุงปารีส ลงวันที่ 29 กรกฎาคม ค.ศ. 1966 หรือ อนุสัญญาเสริมบริสเซลส์ (BSC) ได้มีขึ้นเพื่อการจัดหาทุนทรัพย์เพิ่มเติมเพื่อวัตถุประสงค์ในการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์เพิ่มเติมในส่วนที่อนุสัญญากรุงปารีสมิได้ระบุไว้

กฎหมายเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ต่างประเทศ

1. กฎหมายของสหรัฐอเมริกา

คณะกรรมการกำกับดูแลนิวเคลียร์ (Nuclear Regulatory Commission) เป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นตามลักษณะ 2 ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดองค์กรด้านพลังงาน (Energy Reorganization Act) ค.ศ. 1974 ตามที่มีการแก้ไข ในขณะนั้น คณะกรรมการกำกับดูแลนิวเคลียร์มีหน้าที่สำคัญเกี่ยวกับด้านการออกใบอนุญาต และความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (Atomic Safety and Licensing Board Panel) พระราชบัญญัติว่าด้วยนโยบายพลังงานมีผลบังคับใช้ในวันที่ 19 มกราคม ค.ศ. 1975⁷

⁷ Sec.1 และSec.2The Atomic Energy Basic Law

2. กฎหมายของประเทศแคนาดา

ประเทศแคนาดา มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จำนวน 18 โรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.6 ของประเทศ มีพระราชบัญญัติและกฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) พระราชบัญญัติความปลอดภัยและควบคุมนิวเคลียร์ ค.ศ. 2000 (Nuclear Safety and Control Act)
- 2) พระราชบัญญัติความรับผิดชอบทางนิวเคลียร์ ค.ศ. 2015 (The New Canadian Nuclear Liability Law)
- 3) พระราชบัญญัติการประเมินสิ่งแวดล้อมแคนาดา ค.ศ. 2012 (Canadian Environmental Assessment Act)

3. กฎหมายของสาธารณรัฐฝรั่งเศส

- 1) Act No. 68-943 of October 30, 1968 as amended เป็นกฎหมายพิเศษเฉพาะต่างจากกฎหมายรับผิดชอบทางนิวเคลียร์ โดยจะมีกฎเกณฑ์พิเศษสำหรับบุคคลที่สามในการรับผิดชอบนิวเคลียร์
- 2) Act No. 52-844 of July 19, 1952 ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของ Heath Code ในการควบคุมสารกัมมันตรังสี
- 3) Act No. 80-572 of July 25, 1980 as amended เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมวัสดุนิวเคลียร์
- 4) Act No. 91-1381 เกี่ยวกับการวิจัยการบริหารจัดการกากกัมมันตรังสี

4. กฎหมายของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศหนึ่งที่มีการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูในการผลิตกระแสไฟฟ้าภายในประเทศกว่าหนึ่งในสาม

ของพลังงานทั้งหมดกฎหมายหลายฉบับเพื่อใช้จัดตั้งองค์กรต่าง ๆ และใช้กำหนดหลักเกณฑ์มาตรการต่าง ๆ ในการกำกับดูแล ควบคุม ขออนุญาต ป้องกัน และกำหนดความรับผิดชอบเกี่ยวกับกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์โดยแบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม⁸ ได้แก่ 1) กฎหมายพื้นฐานว่าด้วยพลังงานปรมาณู The Atomic Energy Basic Law 2) กฎหมายเกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กร Organization Law 3) กฎหมายเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ Research and Development Law 4) กฎหมายเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับ Regulation Law 5) กฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ Electric Power Development Promotion Law 6) กฎหมายเกี่ยวกับการชดเชยจากความเสียหายทางนิวเคลียร์ 7) The Law on Compensation for Nuclear Damage) กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการของเสียจากนิวเคลียร์ Specified Radioactive Waste Final Disposal Act 8) กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law โดยในการออกกฎหมายแต่ละฉบับดังกล่าว ต่างมีจุดประสงค์ของการบังคับใช้ที่แตกต่างกัน ซึ่งกฎหมายกฎหมายหลักของประเทศญี่ปุ่นที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ คือ The Atomic Energy Basic Law เป็นกฎหมายหลักโดยกฎหมายฉบับนี้เป็นกฎหมายที่มีสาระสำคัญเพื่อสงวนรักษาแหล่งพลังงานในอนาคต ทำให้บรรลุความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

⁸ ดู Sec.2 The Law on Compensation for Nuclear Damage

ดู Sec.2 The Law on Compensation for Nuclear Damage

ดู Sec.3 The Law on Compensation for Nuclear Damage

บทสรุป

ดังนั้นเพื่อเป็นหลักประกันต่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน หากในอนาคตประเทศไทยจะได้ดำเนินกิจกรรมด้านการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูหรือจัดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ต่อไปในอนาคต ซึ่งมีผลกระทบในวงกว้างต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักกฎหมายที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้อง รวดเร็ว เป็นธรรมตามหลักการสากล ซึ่งในแง่ของกฎหมายในการเยียวยาความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมต้องอาศัยระบบความรับผิดชอบที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าประชาชนจะได้รับการเยียวยาอย่างเพียงพอและสมเหตุสมผล เนื่องจากพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นกฎหมายหลักยังไม่มีบทกฎหมายที่ชัดเจนในการชดเชยเยียวยาความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า จึงทำให้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 ในเรื่องอื่น ๆ ไม่ได้กำหนดหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องตามมาเช่นกัน เช่น กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความมั่นคง ด้านความปลอดภัยของอาคารสถานที่ เป็นต้น และเพื่อให้ผู้ประกอบการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เองมีแรงจูงใจที่จะดำเนินการ จึงต้องมีการพัฒนาระบบความรับผิดชอบของผู้ประกอบการเสริมขึ้นในรูปของสนธิสัญญาพหุภาคีต่าง ๆ ด้วย รัฐที่ประสงค์จะดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เช่น ประเทศไทย จำต้องพิจารณาความเหมาะสมในการเข้าเป็นภาคีในสนธิสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ไม่เพียงเพื่อให้ได้รับการยอมรับและความร่วมมือจากประชาคมระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรัฐเพื่อนบ้านต่าง ๆ อันจะทำให้การดำเนินโครงการซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือและการอำนวยความสะดวกจากฝ่าย เนื่องจากทำให้เกิดความมั่นใจว่ามีระบบเยียวยาที่เหมาะสมหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นจากโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในอนาคตอันใกล้เข้ามา

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ. (2560). *อนุสัญญาและสนธิสัญญา สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมกรุงเทพมหานคร*. สืบค้น 20 มีนาคม 2563. จาก <http://www.oap.go.th/about-us/treaties>.
- เครือข่ายกาญจนาภิเษก. (2563). *โรงไฟฟ้านิวเคลียร์*. สืบค้น 10 มิถุนายน 2563, จาก <http://kanchanpisek.or.th>
- ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ. (2560). *เอกสารแนะนำแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเฉพาะทางด้านการจัดวางระบบกระบวนการอนุญาตการติดตั้งและก่อสร้างอุปกรณ์สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านนิวเคลียร์ฯ ของทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ตามเอกสารข้อกำหนด No.SSG-12*. กรุงเทพฯ: ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ.
- พิรุณ บัญสุวรรณ และ อนิรุทธ์ ทรงจักรแก้ว. (2554). *หททศวรรษของอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์การเฝ้าระวังความปลอดภัยและปัญหาการจัดการกากกัมมันตรังสี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ.
- วันชัย ธรรมวานิช. (2554). *การผลิตไฟฟ้าด้วยนิวเคลียร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2504). *พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 (ฉบับแก้ไขตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2508)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2559). *พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559*. สำนักงานกฎหมาย สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภาปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภานิติบัญญัติแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

- สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ. (2553). รายงานวิจัยการเยียวยาความเสียหายจากการใช้พลังงานปรมาณู. กรุงเทพฯ: สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ.
- โสภณ รัตนากร. (2551). คำอธิบายประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยหนี้. กรุงเทพฯ: นิติบรรณาการ.
- Eisenhower, D. (1953). *Atoms for Peace*. Retrieve 25 November 2011. from <http://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-world-wide.htm>
- Reyners, P. (1960). General principles governing liability for nuclear damage and international conventions. *OECD Nuclear energy agency*, 8(1), 13 – 26
- Otto von Busekist. (1989). “A Bridge Between Two Conventions on Civil Liability for Nuclear Damage: the Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention” *Nuclear Law Bulletin*, 43, 10.